Beiträge zur Algenflora Afrikas.

Von

W. Schmidle.

Mit Tafel II.

I.

Algen aus Ost-Afrika.

Die im folgenden verzeichneten Algen stammen aus den heißen Quellen am Manjara-See und wurden von Herrn O. NEUMANN gesammelt. Das Material, welches teils getrocknet, teils in Alkohol conserviert war, erhielt ich durch Herrn Geheimrat Dr. ENGLER aus dem Königl. Bot. Museum in Berlin zur Bestimmung, wofür ich meinen besten Dank hier ausspreche.

Klasse **Schizophyceae.**

Fam. **Stigonemataceae.**

Mastigocladus Cohn.

M. laminosus Cohn, Algen des Karlsbader Sprudels 1863 p. 39.

Ost-Afrika: Manjara-See, Westufer; heiße Quellen mit ca. 50° R. (O. NEUMANN, Nov. 1893).

Verbr. Die Alge ist ubiquitär und aus heißen Quellen von Europa, Nord-Amerika, Asien und Neuseeland bekannt.

Fam. **Oscillatoriaceae.**

Spirulina Turpin.

Sp. Neumannii Schmidle n. sp.

Die Trichome sind blaugrün und zu einem grauweißlichen (oder blaugrünem?), stark schleimigen, fädig ausgebreiteten, 3—5 mm dicken Lager vereinigt, fast gerade, wenig gebogen und ziemlich parallel im Schleime angeordnet. Die Windungen sind äußerst regelmäßig, sehr eng, sich berührend, ca. 1,25 μ breit. Die Breite der Trichome beträgt ca. 2 μ, ihr Inhalt ist homogen.

Ost-Afrika: Manjara-See, Westufer, heiße Quellen von ca. 50° R. (O. Neumann).

Die Alge ist mit *Sp. versicolor* Cohn und *Sp. subsalsa* Oerstedt verwandt; sie unterscheidet sich von der ersten Alge durch ihre Farbe, ihr Lager und den Standort in heißen Quellen; von der zweiten durch die regulären Windungen, die geraden, parallel angeordneten Fäden, das schleimige Lager und das Vorkommen in heißen Quellen.

Abbildung Taf. II, Fig. 5.

II.

Algen aus Kamerun.

Frau Missionär Bohner in Kamerun hat im Frühjahr 1898 auf meine Bitte eine Reihe Algen im Abolande gesammelt, welche ich bestimmte und hier veröffentliche.

Von Kamerun sind bisher nur wenige Algen bekannt. Nordstedt hat dieselben kürzlich herausgegeben[1]), und in seiner Schrift sind auch diejenigen aufgenommen, welche kurze Zeit vorher in den Algae exsiccatae aus Kamerun publiciert wurden.

Klasse **Schizophyceae.**

Fam. **Oscillatoriaceae.**

Oscillatoria Vaucher.

O. brevis Ktzg., Gomont: Monographie der Oscill. p. 249, tab. VII. fig. 14 u. 15.

Auf feuchter Erde bei Bonaberi; Sept. 1898.

Verbr. Bekannt aus Europa, Asien, Afrika und Amerika; wohl ubiquitär.

O. splendida Grev., Gomont. l. c. p. 244, tab. VII. fig. 7 u. 8.

Boden am Bachufer bei Njasoso; 2. Mai 1898.

Verbr.: Asien, Afrika, Nord-Amerika; wohl ubiquitär.

Phormidium Ktzg.

Ph. autumnale (Ag.) Gomont l. c. p. 207, tab. V. fig. 23 u. 24.

In einer Wasserpfütze im Aboland; 12. April 1898.

Verbr. Europa, Afrika, Asien, Nord-Amerika, Australien; ubiquitär.

Ph. valderianum Gomont l. c. p. 187, tab. IV. fig. 20.

Auf feuchter Erde im Aboland; 15. April 1898.

Verbr. Europa.

Ph. Bohneri Schmidle n. sp.

Die blaugrünen Trichome sind 1,7—2 μ breit, nicht torulös, nicht sehr gekrümmt, mit rechteckigen Zellen, welche meist kürzer als lang sind, selten quadratisch oder etwas länger; ihr Inhalt ist scheinbar homogen,

1) Nordstedt: Sötvattensalger från Kamerun in Botaniska Notiser 1897 p. 131 ff.

bei starker Vergrößerung jedoch gekörnt, die Scheiden sind hyalin, färben sich mit Chlor-Zink-Jod nicht blau, verschleimen bald und bilden dadurch ein sehr dünnes, schleimiges, grünes Lager, in welchem die Fäden parallel angeordnet liegen.

Auf feuchter Erde; Aboland; 15. April 1898.

Nach dem mikroskopischen Aussehen gleichen die Trichome sehr denjenigen von *Phormidium luridum* Gomont: Revision tab. IV. fig. 17 u. 18, nur dass die Zellen meist kürzer als lang und scharf rechteckig sind. Unsere Alge unterscheidet sich außerdem durch das grüne, dünne Lager, ihr Standort auf feuchter Erde und die ausgesprochene parallele Anordnung der einzelnen Fäden im Lager.

Abbildung Taf. II, Fig. 11.

Fam. **Scytonemataceae.**

Scytonema C. A. Ag.

S. guyanense Bor. et Fl., Révision des Nostocacées hétérocystées p. 98.

Auf feuchter Erde, Aboland; Mai 1898.

Verbr. Im ganzen Tropengürtel.

S. Hofmanni Ag., Bor. et Flah. l. c. p. 97.

Bonaberi an Baum- und Cactusrinde; Mai 1898.

Verbr. Ubiquitär.

S. javanicum Bornet, Bor. et Flh. Révision p. 95.

Verbr. Tropisches Asien, Amerika, Afrika, Australien, Europa in Gewächshäusern.

S. Bohneri Schmidle n. sp.

Die Alge bildet fädige, schwarzgrüne Überzüge. Die Fäden sind teils niederliegend, teils aufsteigend. Die ersteren sind 10—12 μ breit, verzweigt mit einzeln abgehenden Zweigen. Die aufsteigenden sind meist etwas schmäler (8—10—11 μ), sehr kurz (bloß 200—300 μ lang) und unverzweigt, nicht miteinander verklebt und oft bis zur abgerundeten Spitze etwas verschmälert (auf 6—7 μ). Die Scheide ist farblos, oft etwas rauh, 1—1,8 μ dick, scheinbar homogen (bei Anwendung homogener Immersionen geschichtet, die Schichten schwach divergierend). Die Trichome sind blaugrün, 8—5 μ dick und füllen die Scheiden völlig aus. Ihre Zellen sind rechteckig, an den Fadenenden äußerst kurz, sonst meist halb so lang als breit, selten quadratisch oder (was auch vorkommt), um das $1\frac{1}{2}$-fache länger. Die Grenzzellen sind meist zusammengedrückt rechteckig, selten länger als breit, oft auch mehr oder weniger zusammengedrückt elliptisch, mit hyaliner Zellhaut.

Njasoso, in einem Bache an Steinen; 2. Mai 1898.

Von allen wasserbewohnenden *Scytonema*-Arten ist dieses wohl bis jetzt die kleinste. Am nächsten steht *S. Arcangeli* B. et Fl. Unsere Alge unterscheidet sich durch den geringen Durchmesser der Fäden und den Umstand, dass dieselben niemals verklebt sind.

Fam. **Stigonemataceae.**

Hapalosiphon Naeg.

H. Baronii W. et G. West. Lin. Soc. Sec. Ser. Bot. Vol. V. p. 85, tab. V, fig. 21—23.

An alten Exemplaren sind die Zellen bisweilen gelbbräunlich, auch hat dann oft die Scheide einen solchen Anflug.

Auf feuchtem Boden am Bachufer in Nyasoso; 2. Mai 1890.

Verbr. Bekannt aus Madagaskar und Vorderindien.

Fam. **Rivulariaceae.**

Calothrix C. A. Ag.

C. membranacea Schmidle n. sp.

Die Pflanze bildet papierdünne Häute von sehr zäher Consistenz und blaugrüner Farbe und findet sich meistens mehr oder weniger vereinzelt im Lager von *Scytonema Bohneri* und eines Phormidiums. Die langen Fäden wachsen horizontal, sind vielfach gebogen und unregelmäßig mit einander zu der dünnen Haut verflochten. Selten sind sie verzweigt. Die basale Grenzzelle ist vielgestaltig, gewöhnlich jedoch ziemlich groß und halbkreisförmig. Intercalare Grenzzellen sind äußerst selten und gewöhnlich rechteckig mit abgerundeten Ecken. Nach aufwärts verschmälern sich die Fäden sehr langsam und gehen nur selten in ein verschieden langes, gegliedertes Haar aus, dessen Zellen nie völlig hyalin sind. Die Scheiden sind hyalin, dünn, ohne deutliche Schichtung, an den Enden (wenigstens bei unsern Exemplaren) offen, aber nicht zerfasert, die Trichome sind blaugrün, torulös, die Zellen gewöhnlich um die Hälfte breiter als lang oder isodiametrisch mit blaugrünem, gekörntem Inhalt. Die Hormogonien sind kurz, wenigzellig und liegen oft zu mehreren im Faden hinter einander.

In einem Bache in Njasoso; 2. Mai 1897.

Exemplare, welche in deutlich ausgebildete Haare ausgegangen wären, habe ich freilich nie gesehen. Gewöhnlich endeten dieselben in eine etwas längere, hyaline, am Ende abgerundete Zelle (Fig. 12), oder es waren nur die spärlichen Rudimente eines Haares vorhanden. Der Grund lag wohl darin, dass unsere Alge in reicher Hormogonienbildung begriffen war und die Haare abgeworfen hatte. Dafür konnte ich dann auch mehrere Male die abgeworfenen Haarenden (wenigstens Stücke davon) beobachten (Fig. 14).

Die in den Fäden neben einander liegenden kurzen Hormogonien sind durch ein Gebilde getrennt, welches einem Celluloseknopf recht ähnlich ist. Vielleicht ist es aus einer collabierten und zu Grunde gegangenen Zelle entstanden (Fig. 13). Dasselbe verschleimt und treibt die Hormogonien aus der Scheide. Die letztere ist indes an solchen Stellen äußerst brüchig.

Unsere Alge ist durch ihr häutiges Lager mit den dicht verschlungenen horizontalen Fäden vor allen *Calothrix*-Arten ausgezeichnet und nimmt eine singuläre Stellung ein. Nach Kirchner[1]) ist das Lager von *Calothrix* rasig, polsterförmig oder

1) *Schizophyceae* in Engler u. Prantl, Nat. Pflanzenfam. 177. Lief. p. 87.

büschelig. Auch BORNET und FLAHAULT beschreiben die Lager von *Calothrix* als *Caespites* (*tomentosi* etc.), Hansgirg in Prodr. II, nennt jedoch das Lager auch hautartig.

Abbildung Taf. II, Fig. 12, 13, 14.

Fam. **Chamaesiphonaceae.**

Chamaesiphon A. Braun et Grunow.

Ch. africanum Schmidle n. sp.

Die Zellen sind im erwachsenen Zustande mehr oder weniger cylindrisch, oben und unten breit abgerundet, meist aufwärts etwas verbreitert, auf sehr kurzem, festem, hyalinem Fuße aufsitzend, gerade oder in der Mitte gebogen, ungefähr 5 μ breit und 18 μ lang. Ihr Inhalt ist blaugrün; die am Scheitel oft verdickte Membran öffnet sich daselbst. Die Pflanzen sitzen herdenweise an einer *Chantransia* auf.

In einem Bach; Njasoso; 2. Mai 1898.

Abbildung: Taf. II, Fig. 3.

Ch. minimus Schmidle n. sp.

Zellen dicht gehäuft, cylindrisch und gerade mit abgerundeten Enden und blaugrünem Inhalte, äußerst klein und bloß 3,5 μ lang und 1,8 μ breit.

Njasoso, mit obiger Alge.

Klasse **Chlorophyceae.**

Fam. **Ulothrichaceae.**

Hormiscia Ktzg.

H. aequalis (Ktzg.) Rabh. Fl. Europ. Alg. III. p. 363.

Im Abflusse; Mai 1898.

Verbr. Europa.

H. subtilis De Toni var. thermarum (Wartm.) Rabh. l. c. p. 365.

Im Aboland; 7. Mai 1898.

Verbr. Europa, Afrika, Inner-Asien, Samoa-Inseln, Neu-Seeland, West-Indien, Australien.

H. oscillarina (Ktzg.) De Toni Sylloge Alg. I. p. 167.

Auf feuchtem Boden unter Dachtraufen bei Njasoso; 2. Mai 1898.

Verbr. Europa, Nord-Amerika.

Microspora (Thur.) Lag.

M. amoena (Ktzg.) Rabh. l. c. p. 321.

Abofluss; 14. April 1898.

Verbr. Europa, Nord-Amerika.

M. abbreviata (Rabh.) Lag., Zur Entwickelung einiger Convervaceen.

Abofluss; 14. April 1898.

Verbr. Europa, Novaja Semlja, Nord-Amerika, West-Indien, Australien.

Fam. **Chroolepidaceae** [1]).

Trentepohlia Mart.

Tr. aurea Mart.; Hariot.

Auf Baumrinde im Aboland; 7. April 1898.

Verbr. Ubiquist.

Tr. (Heterothallus) ellipsicarpa Schmidle var. africana Schmidle n. var.

Die kriechenden Fäden wachsen mehr oder weniger deutlich radial, sind unregelmäßig verzweigt; die Zweige sind lang und gleichen dem Hauptfaden. Das Geflecht, das sie bilden, ist ein ziemlich dichtes und oft fast *phycopeltis*-artig geschlossen. Die Zellen desselben sind rechteckig (oder auf dem unteren Rande unregelmäßig, dem Substrate sich anschmiegend), ca. 4 μ breit und zweimal so lang. Die aufsteigenden Fäden sind kurz, unverzweigt, nach oben wenig oder nicht verschmälert. Sie sind meist breiter als die Hauptfäden, oft 6—8 μ breit und ca. 150 μ lang. Ihre Zellen sind cylindrisch, an alten Fäden in der unteren Hälfte oft etwas eingeschnürt, isodiametrisch oder $1^1/_2$mal länger als breit.

Die Sporangien sind dreigestaltig. Erstens sitzen sie direct auf dem Rücken der kriechenden Fäden oder seitlich an den aufsteigenden. Sie sind langelliptisch, 12—14 μ breit und 25 μ lang und öffnen sich an der Spitze. Eine Zwischenzelle fehlt stets. Zweitens sind sie intercalar im Verlaufe der aufsteigenden, selten der kriechenden Fäden. Sie sind dann stets kugelrund, nicht selten zu mehreren gereiht, 14—16 μ im Durchmesser breit und öffnen sich seitlich. Drittens befinden sie sich an der Spitze der aufsteigenden Fäden auf gekrümmten Halszellen (Hackensporangien). Diese sind oval, 14 μ lang und 10 μ breit. An dem Vorderrande ist die Zellhaut meist rauh, was ich übrigens auch einigemale an den übrigen Sporangienformen sah.

An einem schon längere Zeit abgefallenen Blatte am Njasoso-Bach; 2. Aug. 1898.

Ich war lange im Zweifel, ob ich die Alge nicht als selbständige Art zu betrachten habe, denn die Unterschiede sind zum Teil auffällig. Einmal ist der kriechende Thallus viel regelmäßiger gebaut, die Fäden stets gerade. Zweitens ist unsere Alge in allen Teilen größer und breiter, drittens endlich fehlen hier stets die bei der polynesischen Alge so charakteristischen Zellen, welche zwischen dem kriechenden Faden und dem aufsitzenden elliptischen Sporangium eingeschoben sind. Auf den Umstand,

---

1) Dieser Familie gebe ich andere Grenzen, als Wille in Engler und Prantl I, 2 p. 97 ff. es thut, und ordne sie auch nicht den Chaetophoraceen unter. Ich rechne zu ihr die Gattungen: *Trentepohlia* Mart., *Phycopeltis* Mill. (incl. *Hansgirgia* De Toni), *Cephaleurus* Knze., *Phyloplax* Schmidle (incl. *Weneda* Raciborsky mit der Art *Ph. purpurea* [Racib.] Schmidle), *Foriella* Chodat, *Trichophilus* Web. v. Boss., *Chlorotylium* Ktzg., *Leptosira* Bzi., *Acroblaste* Reinsch, *Gongrosira* De By. (incl. *Ctenocladus* Bzi. mit der Art *Gongrosira circinnata* [Bzi.] Schmidle und *G. fastigiata* [Bzi.] Schmidle und *G. incrustans* [Reinsch] = *Chlorotylium incrustans* Reinsch).

dass *Tr. ellipsicarpa* keine Hackensporangien hat, lege ich kein Gewicht, da, wie ich schon anderwärts ausführte[1], diese Sporangienart erst am Schlusse der Entwickelung erscheint und dieselbe darum vermutlich in dem Materiale von *Tr. ellipsicarpa* noch nicht vorhanden war. Es war übrigens auch wieder bei unserer Alge aus Kamerun mit Sicherheit zu constatieren, dass zuerst die auf den Grundfäden sitzenden Grundsporangien erscheinen, alsdann die intercalaren runden und zuletzt erst die terminalen Hackensporangien.

Ein sicheres Urteil über die Stellung unserer Alge als Art wird sich erst fällen lassen, wenn die Variabilität dieser Algengruppe genauer bekannt sein wird. Obwohl ich beide Algen für getrennte Species halte, habe ich doch die eine der anderen vorerst als Varietät untergeordnet.

Abbildung Taf. II, Fig. 8, 9, 10.

Phycopeltis Millardet.

Ph. Treubii Karsten.

Aboland auf Blättern, April 1899; am Njasosobach, 2. Mai 1899.

Verbr. Im ganzen Tropengürtel.

Fam. **Vaucheriaceae.**

Vaucheria DC.

V. repens Hass. (Klebs).

forma nasuta.

Die Fäden sind 40—48 μ breit, wenig und dichotom verzweigt; Antheridium und Oogonium stehen stets einzeln neben einander; das erstere ist stark gekrümmt. Das Oogon ist im unbefruchteten Zustande stets mit einem abwärts gegen den Faden gerichteten, schnabelartigen Fortsatze versehen, welcher nach der Reife teils abgetrennt wird, dann und wann aber auch von den Sporenhäuten mit eingeschlossen oder durch die sich verdickende äußere Sporenhaut erfüllt wird.

Von feuchten Steinen im Bach Njasoso und auf feuchtem Boden am Bachufer; 2. Mai 1895.

An beiden Standorten kehrt der schnabelartige Fortsatz wieder, so dass es mir unwahrscheinlich ist, dass er eine bloße Mißbildung vorstellt.

Verbr. Bekannt aus Europa.

Abbildung Taf. II, Fig. 1 und 2.

Fam. **Protocaccaceae.**

Ophiocytium Naeg.

O. parvulum Rabh.

Abofluss; Mai 1898.

Verbr. Europa, Afrika, Australien etc., Ubiquist.

---

[1] Schmidle, Epiphylle Algen in Flora 1897, Bd. 83, p. 322.

Klasse **Conjugatae.**

Fam. **Zygnemaceae.**

Spirogyra Link.

Sp. rivularis Rabh.

Die Fäden sind 36—40 μ breit, die Zellen 160—(selten)320 μ lang mit 4 engen in 2—4 Windungen in der Zelle verlaufenden Chlorophyllbändern, welche fast ganzrandig sind und kleine Pyrenoide einschließen. Die fruchtenden Zellen sind nicht aufgeschwollen, die Zygaten sind 66—80 μ lang und 40 μ breit, die langen in der Mitte cylindrisch und an beiden Enden oft fast spitz abgerundet, die kurzen rein elliptisch.

Aus einem Bache im Aboland; 12. Mai 1898.

Außer dieser *Spirogyra* kamen noch eine Reihe steriler zur Beobachtung.

Verbr. Europa, Nord-Amerika, Australien.

Fam. **Desmidiaceae.**

Hyalotheca Ktzg.

H. recta Schmidle, Afrik. Desm. p. 12 forma.

Die Zellen sind zu zerbrechlichen Fäden eng verbunden, ca. 23 μ breit und 16 μ lang, allseits ganzrandig oder schwach convex gewölbt. In jeder Zelle sind zwei Pyrenoide, von welchen radienförmig 4—5 Chlorophyllarme bis an die Zellwand ausstrahlen.

Im Abofluss; Mai 1898.

Verbr. Afrika.

Abbildung Taf. II, Fig. 7.

Closterium Nitzsch.

Cl. cynthia De Not. Elem. Desm. p. 65, tab. 7, fig. 71.

Zellbreite 22 μ, Zelllänge 140 μ.

Mit obiger.

Verbr. Wohl Ubiquist.

Cl. pseudodianae Roy in Scott, Desm. p. 248, tab. I, fig. 4.

Mit obiger.

Verbr. Europa.

Penium Breb.

P. cruciferum (De By.) Wittr.; De Bary, Conjug. p. 22, tab. 7 *G*, fig. 3—6.

Mit obiger.

Verbr. Europa, Nord-Amerika, Neu-Seeland, Brasilien etc. Wohl Ubiquist.

Cylindrocystis Menegh.

C. Brebissonii Menegh.; Ralfs Brit. Desm. p. 153, tab. 25, fig. 6.

Mit obiger.

Verbr. Wohl Ubiquist.

Cosmarium Corda.

C. subellipticum Schmidle = *Dysph. subellipticum* Schmidle in Engl. Bot. Jahrb. Bd. 26, p. 21, tab. I, fig. 15.

Mit obiger.

Verbr. Afrika.

C. subconstrictum Schmidle n. sp.

Die Zellen sind 28 μ lang, 26 μ breit, die Halbzellen elliptisch, die Mitteleinschnürung ist seicht (die Breite des Isthmus beträgt 21 μ) und nach außen erweitert, die Zellhaut glatt. In jeder Halbzelle sind zwei Chlorophoren mit je einem Pyrenoide; die Scheitelansicht ist elliptisch, die Seitenansicht fast cylindrisch (in der Mitte seicht und breit eingeschnürt) und an den Enden abgerundet.

Mit obigen Desmidiaceen.

Am nächsten steht *C. corruptum* f. *minor* Gutw. Fl. Tarnopola 1894 p. 88, Tab. III, fig. 19; dasselbe ist durch die Größe, Zellform und Chlorophyllstructur verschieden. Sehr nahe ist auch *C. affine* Rac. forma *major* Schmidle l. c. p. 20, tab. IV fig. 18, doch hat dieses in der Halbzelle nur ein Pyrenoid.

Abbildung Tab. II, fig. *a* u. *b*.

C. Gerstenbergeri Richter in *Phycotheca universalis* n. 635.

Mit obigen.

Die Zellen sind 26 μ lang, 19 μ breit und stimmen im Aussehen e fronte völlig mit der Figur *b* und *e* bei Richter: *Phycotheca universalis* fasc. III, n. 635. Wenn man die Exemplare dieser Ansammlung mit den Figuren bei W. u. G. West: On Variation in the Desmidieae (Linn. Soc. Bot. vol. XXXIV, tab. X, fig. 1 u. 2) oder bei Raciborski: Desm. Ciast. tab. VI, fig. 19 vergleicht, so scheint es mir nicht ausgeschlossen, da auch die Dimensionen stimmen, dass *C. Gerstenbergeri* eine größere Form von *C. laeve* Rabh. darstellt. Die Einbuchtungen am Scheitel, welche für *C. Gerstenbergeri* charakteristisch sein soll, findet sich nach den genannten Autoren auch bei *C. laeve* Rabh.

Verbr. *C. Gerstenbergeri* ist bekannt aus Europa und Indien. *C. laeve* Rabh. ist ubiquistisch.

(?) **C.** punctulatum Breb. Liste p. 129, tab. I, fig. 16.

Mit obiger.

Zelllänge 24 μ, Zellbreite 20 μ. Die Granulierung ist äußerst zart.

Verbr. *C. punctulatum* ist ubiquistisch. Die dahin gerechneten Varietäten und Formen gehören jedoch wahrscheinlich zu verschiedenen Arten.

C. pseudobroomei β madagascariense W. et G. West, Alg. Madag. p. 63, tab. 7, fig. 34.

Mit obiger.

Zelllänge 56 μ, Zellbreite 56 μ.

Unsere Exemplare stehen zwischen *C. quadrum* var. *samoense* Schmidle und der citierten Form. Das erstere hat die Dimensionen 60—64 : 56—60 μ, das andere 49—51 : 44—49 μ. Vielleicht bilden diese Formen im Verein mit *C. quadrum* var. *minus* forma? Schmidle: Süßwasseralg. Austr. p. 309, fig. 14, und ? *C. pseudobroomei*

Borge in Austral. Süßwasserchlorophyceen und in: Über Süßwasserchlorophyceen eine zusammengehörende, in den Tropen sehr verbreitete Art.

Verbr. Die Varietät ist notiert aus Afrika, Europa und Australien.

Euastrum Ehrbrg.

E. denticulatum Gay, Not. Conjug. p. 335.

Mit obiger.

Verbr. Ubiquist.

E. Bohneri Schmidle n. sp.

Die Zellen sind 36 μ lang, 27 μ breit mit enger, tiefer, nicht erweiterter Einschnürung, die Halbzellen dreilappig, die Basallappen mit senkrecht zur Einschnürung stehendem Außenrande, welcher jeweils schwach gebuchtet und von dem ebenfalls seicht ausgerandeten und etwas vorgezogenen Endlappen durch eine concave und nicht zu tief gehende Ausbuchtung getrennt ist. Die Zellhaut ist glatt. An der Basis der Halbzelle befinden sich drei horizontal neben einander liegende Anschwellungen. Die mittlere ist breit, die beiden äußeren schmäler und steiler. Von der Seite ist die Halbzelle im optischen Durchschnitt fast rechteckig, jedoch beiderseits angeschwollen. In der Scheitelansicht erscheinen diese drei Anschwellungen wieder, wie es eben geschildert ist.

Mit den vorigen Desmidiaceen selten.

Abbildung Taf. II, Fig. 6.

Klasse **Florideae.**

Fam. **Helmintocladiaceae.**

Batrachospermum Roth.

B. Bohneri Schmidle in Kneucker's Allg. Bot. Zeitschr. 1898 und Bot. Zeitung 1899, Heft VII, p. 125, tab. IV.

Abofluss 14. April 1898.

Chantransia (DC.) Schmitz.

Ch. spec.

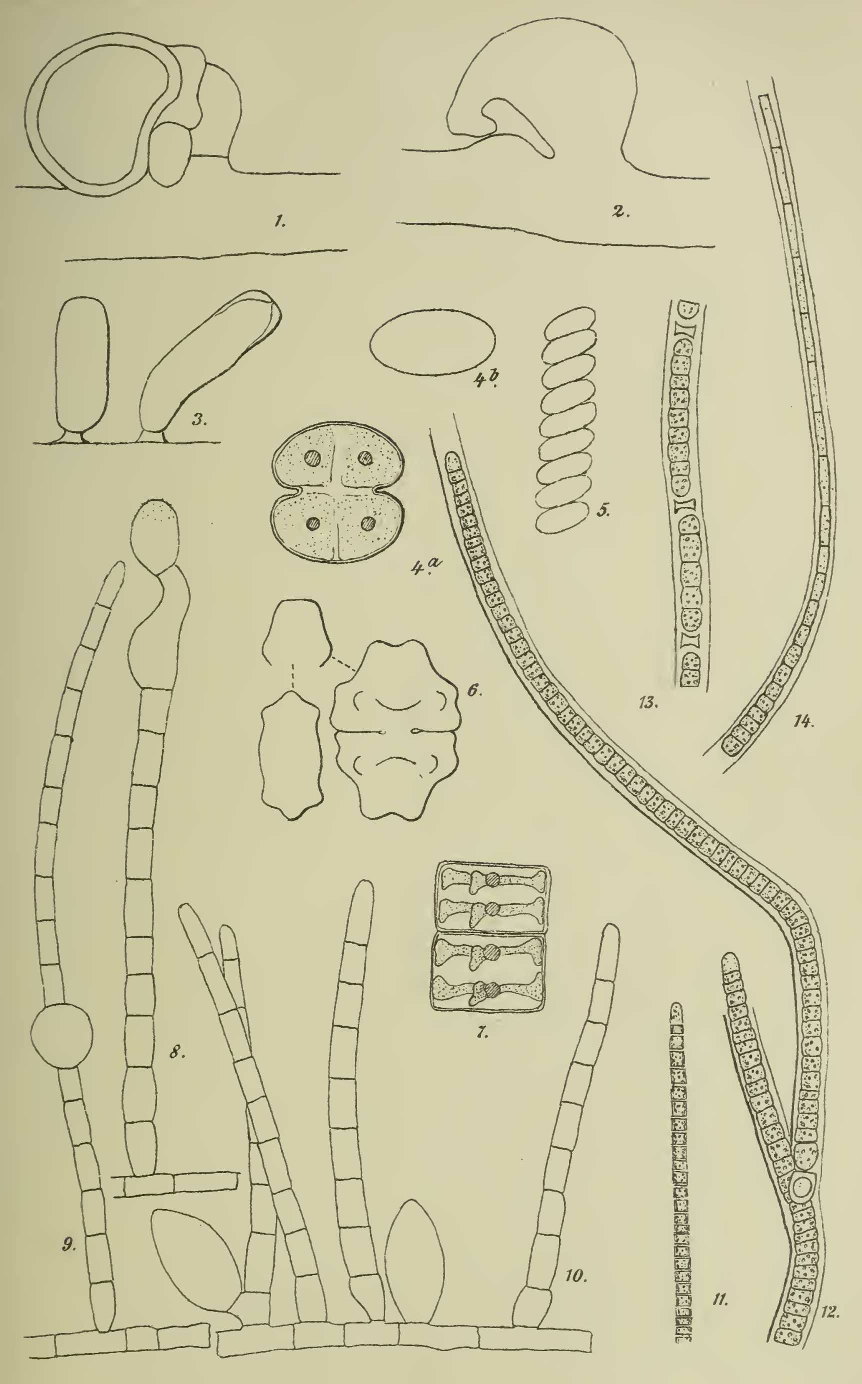
Die Alge bildet schwarzviolette Überzüge auf Steinen. Die angewachsenen Stämmchen sind in ihren untersten Partien 16—12 μ breit und bestehen aus kurzen 1—2mal so langen), torulösen Zellen mit robuster, brauner Zellhaut. Weiter oben werden die Zellen cylindrisch und länger (2—3mal länger als breit) und sind an den Enden nicht eingeschnürt; ihre Zellhaut ist hyalin, ihr Inhalt rötlich-violett. Sie verschmälern sich sehr langsam, so dass die Endzellen 8—10 μ breit und 2—4mal so lang sind. Dieselben tragen niemals Haare, sondern ihr oberes Ende ist abgerundet. Die ganze Pflanze wird $1\frac{1}{2}$—$3\frac{1}{2}$ mm lang und bildet ausgebreitete Raeschen. Die Stämmchen sind reichlich verzweigt; die Zweige zerstreut stehend, meist einzeln, wenig abstehend, oft anliegend, lang und schlank, dann und wann wieder verzweigt und vom Hauptstamm nicht verschieden. Die Monosporen stehen meist einzeln an den Enden

kurzer Seitenzweige, oder endständig an den langen Ästen. Sie sind eirund, 16 μ lang und 10 μ breit.

An Steinen in einem Bache, Njasoso; 2. Mai 1898.

Figurenerklärung zu Taf. II.

Fig. 1. *Vaucheria repens* forma.
Fig. 2. *Vaucheria repens* forma, unbefruchtetes Oogon.
Fig. 3. *Chamaesiphon africanum* Schmidle.
Fig. 4[a] u. [b]. *Cosmarium subconstrictum* Schmidle.
Fig. 5. *Spirulina Neumanni* Schmidle.
Fig. 6. *Euastrum Bohneri* Schmidle.
Fig. 7. *Hyalotheca recta* Schmidle forma.
Fig. 8—10. *Trentepohlia ellipsicarpa* var. *africana* Schmidle.
Fig. 11—14. *Calothrix membranacea* Schmidle.



W. Schmidle del.

Verlag v. Wilhelm Engelmann in Leipzig

Lith. Anst. Julius Klinkhardt, Leipzig